

# 2入力2出力ビデオスイッチ Monolithic IC MM1120

'04.11.24

## 概要

本ICは、2入力2出力3回路のビデオ信号/オーディオ信号切り換え用高性能ビデオスイッチです。TV/BS切り換え用に最適です。

## 特長

- (1) ビデオ信号用1回路, オーディオ信号用2回路
- (2) 75Ωドライバ1回路内蔵
- (3) 消費電流 17mA typ. (V<sub>CC</sub>=12V)
- (4) 電源電圧 8~13V
- (5) 周波数特性 10MHz (V<sub>OUT1</sub>), 7MHz (V<sub>OUT2</sub>)
- (6) クロストーク  
ビデオ信号用回路:60dB(at 4.43MHz)  
オーディオ信号用回路:80dB(at 1kHz)

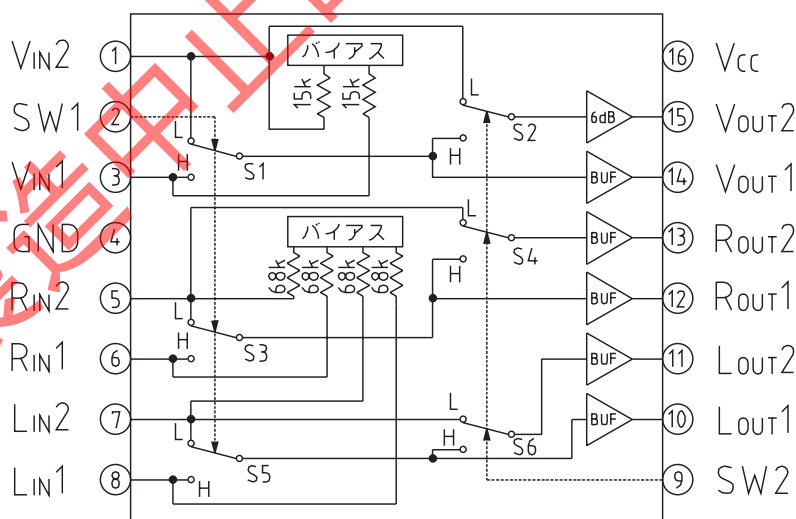
## パッケージ

SSOP-16A (MM1120XF)

## 用途

- (1) BS内蔵TV

## ブロック図

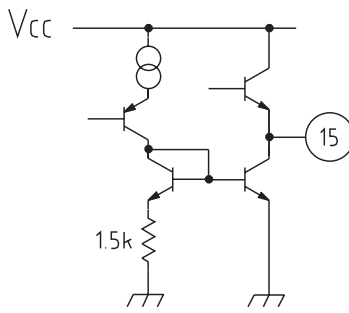


制御入力真理値表

SW1	SW2	OUT1	OUT2
L	L	IN2	IN2
L	H	IN2	IN2
H	L	IN1	IN2
H	H	IN1	IN1

端子機能

ピンNo.	端子名	機能	内部等価回路図
1 3	V <sub>IN</sub>	映像入力	
2 9	SW	スイッチ	
4	GND	グラウンド	
5 6 7 8	R <sub>IN</sub> 及び L <sub>IN</sub>	音声入力	
10 11 12 13	R <sub>OUT</sub> 及び L <sub>OUT</sub>	音声出力	
14	V <sub>OUT1</sub>	映像出力(1)	

15	V <sub>OUT2</sub>	映像出力 (2)	
16	V <sub>CC</sub>	電源	

**最大定格** (Ta=25°C)

項目	記号	定格	単位
保存温度	T <sub>STG</sub>	-40~+125	°C
動作温度	T <sub>OPR</sub>	-20~+75	°C
電源電圧	V <sub>CC max.</sub>	15	V
許容損失	P <sub>d</sub>	500	mW

**電気的特性** (特記なき場合Ta=25°C、V<sub>CC</sub>=8V~13V、V<sub>1</sub>=0V、V<sub>2</sub>=0V、SG-1、SG-2、SG-3、無信号)

項目	記号	測定端子	測定条件	最小	標準	最大	単位
動作電源電圧	V <sub>CC</sub>	V <sub>CC</sub>		8.00		13.0	V
消費電流	I <sub>CC1</sub>		V <sub>CC</sub> = 9V		16.0	21.0	mA
	I <sub>CC2</sub>		V <sub>CC</sub> = 12V		17.0	22.0	mA
<b>V<sub>IN1</sub> - V<sub>OUT1</sub> V<sub>1</sub> = V<sub>2</sub> = V<sub>CC</sub>, SW1 : B, V<sub>IN2</sub> - V<sub>OUT1</sub>, SW1 : A</b>							
電圧利得	G <sub>V1</sub>	TP2	SG1: 正弦波 1V <sub>P-P</sub> , 0.1MHz	-0.5	0	0.5	dB
周波数特性	F <sub>C1</sub>		SG1: スイープ信号 1.0V <sub>P-P</sub> 10MHz/0.1MHz	-1.0	0	1.0	dB
微分利得	D <sub>G1</sub>	TP8	SG1: 階段波 1V <sub>P-P</sub> APL = 10, 50, 90%		0	±3	%
微分位相	D <sub>P1</sub>		SG1: 階段波 1V <sub>P-P</sub> APL = 10, 50, 90%		0	±3	deg
<b>V<sub>IN2</sub> - V<sub>OUT2</sub> SW1 : A, V<sub>IN1</sub> - V<sub>OUT2</sub> V<sub>1</sub> = V<sub>2</sub> = V<sub>CC</sub>, SW1 : B</b>							
電圧利得	G <sub>V2</sub>	TP1	SG1: 正弦波 1V <sub>P-P</sub> , 0.1MHz	5.5	6.0	6.5	dB
周波数特性	F <sub>C2</sub>		SG1: スイープ信号 1.0V <sub>P-P</sub> , 7MHz/0.1MHz	-1.0	0	1.0	dB
微分利得	D <sub>G2</sub>	TP7	SG1: 階段波 1V <sub>P-P</sub> APL = 10, 50, 90%		0	±3	%
微分位相	D <sub>P2</sub>		SG1: 階段波 1V <sub>P-P</sub> APL = 10, 50, 90%		0	±3	deg
<b>R<sub>IN1</sub> - R<sub>OUT1</sub> V<sub>1</sub> = V<sub>2</sub> = V<sub>CC</sub>, SW2 : B, R<sub>IN2</sub> - R<sub>OUT1</sub> SW2 : A</b>							
電圧利得	G <sub>V3</sub>	TP4	SG2: 正弦波 2.5V <sub>P-P</sub> , 1kHz	-0.5	0	0.5	dB
全高調波歪	T <sub>HD1</sub>		SG2: 正弦波 2.5V <sub>P-P</sub> , 1kHz		0.01	0.1	%
出力雑音電圧	V <sub>N1</sub>		帯域15kHz		3	50	μV <sub>rms</sub>
<b>R<sub>IN2</sub> - R<sub>OUT2</sub> SW2 : A, R<sub>IN1</sub> - R<sub>OUT2</sub> V<sub>1</sub> = V<sub>2</sub> = V<sub>CC</sub>, SW2 : B</b>							
電圧利得	G <sub>V4</sub>	TP3	SG2: 正弦波 2.5V <sub>P-P</sub> , 1kHz	-0.5	0	0.5	dB
全高調波歪	T <sub>HD2</sub>		SG2: 正弦波 2.5V <sub>P-P</sub> , 1kHz		0.01	0.1	%
出力雑音電圧	V <sub>N2</sub>		帯域15kHz		3	50	μV <sub>rms</sub>

LIN1-LOUT1 V1=V2=VCC, SW3:B, LIN2-LOUT1 SW3:A							
電圧利得	Gv5	TP6	SG3: 正弦波 2.5V <sub>P-P</sub> , 1kHz	-0.5	0	0.5	dB
全高調波歪	T <sub>HD3</sub>		SG3: 正弦波 2.5V <sub>P-P</sub> , 1kHz		0.01	0.1	%
出力雑音電圧	V <sub>N3</sub>		帯域15kHz		3	50	$\mu$ V <sub>rms</sub>
LIN2-LOUT2 SW3:A, LIN1-LOUT2 V1=V2=VCC, SW3:B							
電圧利得	Gv6	TP5	SG3: 正弦波 2.5V <sub>P-P</sub> , 1kHz	-0.5	0	0.5	dB
全高調波歪	T <sub>HD4</sub>		SG3: 正弦波 2.5V <sub>P-P</sub> , 1kHz		0.01	0.1	%
出力雑音電圧	V <sub>N4</sub>		帯域15kHz		3	50	$\mu$ V <sub>rms</sub>
出力オフセット電圧							
V <sub>OUT1</sub>	V <sub>off1</sub>	TP2	V1=0Vの時とV1=V <sub>CC</sub> の時のDC段差		0	$\pm$ 15	mV
V <sub>OUT2</sub>	V <sub>off2</sub>	TP1	V2=0Vの時とV2=V <sub>CC</sub> の時のDC段差		0	$\pm$ 30	mV
R <sub>OUT1</sub>	V <sub>off3</sub>	TP4	V1=0Vの時とV1=V <sub>CC</sub> の時のDC段差		0	$\pm$ 15	mV
R <sub>OUT2</sub>	V <sub>off4</sub>	TP3	V2=0Vの時とV2=V <sub>CC</sub> の時のDC段差		0	$\pm$ 15	mV
L <sub>OUT1</sub>	V <sub>off5</sub>	TP6	V1=0Vの時とV1=V <sub>CC</sub> の時のDC段差		0	$\pm$ 15	mV
L <sub>OUT2</sub>	V <sub>off6</sub>	TP5	V2=0Vの時とV2=V <sub>CC</sub> の時のDC段差		0	$\pm$ 15	mV
入力インピーダンス							
V <sub>IN</sub>	Ri1		V <sub>IN1</sub> 及びV <sub>IN2</sub>		15		k $\Omega$
R <sub>IN</sub>	Ri2		R <sub>IN1</sub> 及びR <sub>IN2</sub>		68		k $\Omega$
L <sub>IN</sub>	Ri3		L <sub>IN1</sub> 及びL <sub>IN2</sub>		68		k $\Omega$
出力インピーダンス							
V <sub>OUT1</sub>	Ro1				50		$\Omega$
R <sub>OUT</sub>	Ro2		R <sub>OUT1</sub> 及びR <sub>OUT2</sub>		100		$\Omega$
L <sub>OUT</sub>	Ro3		L <sub>OUT1</sub> 及びL <sub>OUT2</sub>		100		$\Omega$
クロストーク ※1							
V <sub>IN</sub> →V <sub>OUT</sub>	C <sub>T1</sub>	TP7	SG1: 正弦波 1V <sub>P-P</sub> , 4.43MHz ①V1=V <sub>H</sub> , V2=V <sub>L</sub> , SW1:B ②V1=V2=V <sub>H</sub> , SW1:A		-60	-50	dB
	C <sub>T2</sub>	TP2	SG1: 正弦波 1V <sub>P-P</sub> , 4.43MHz ①V1=V <sub>L</sub> , V2=V <sub>H</sub> , SW1:B ②V1=V <sub>H</sub> , V2=V <sub>L</sub> , SW1:A		-60	-50	dB
R <sub>IN</sub> →R <sub>OUT</sub>	C <sub>T3</sub>	TP3	SG2: 正弦波 2.5V <sub>P-P</sub> , 1kHz ①V1=V <sub>H</sub> , V2=V <sub>L</sub> , SW2:B ②V1=V2=V <sub>H</sub> , SW2:A		-80	-70	dB
	C <sub>T4</sub>	TP4	SG2: 正弦波 2.5V <sub>P-P</sub> , 1kHz ①V1=V <sub>L</sub> , V2=V <sub>H</sub> , SW2:B ②V1=V <sub>H</sub> , V2=V <sub>L</sub> , SW2:A		-80	-70	dB
L <sub>IN</sub> →L <sub>OUT</sub>	C <sub>T5</sub>	TP5	SG3: 正弦波 2.5V <sub>P-P</sub> , 1kHz ①V1=V <sub>H</sub> , V2=V <sub>L</sub> , SW3:B ②V1=V2=V <sub>H</sub> , SW3:A		-80	-70	dB
	C <sub>T6</sub>	TP6	SG3: 正弦波 2.5V <sub>P-P</sub> , 1kHz ①V1=V <sub>L</sub> , V2=V <sub>H</sub> , SW3:B ②V1=V <sub>H</sub> , V2=V <sub>L</sub> , SW3:A		-80	-70	dB
V <sub>IN1</sub> →R <sub>OUT2</sub>	C <sub>T7</sub>	TP3	SG1: 正弦波 1V <sub>P-P</sub> , 4.43MHz ①V1=V <sub>H</sub> , V2=V <sub>L</sub> , SW1:B		-55	-45	dB
スイッチ入力電圧							
スイッチ入力電圧 H	V <sub>IH</sub>		IC内各スイッチのHレベル	2.1			V
スイッチ入力電圧 L	V <sub>IL</sub>		IC内各スイッチのLレベル			0.7	V

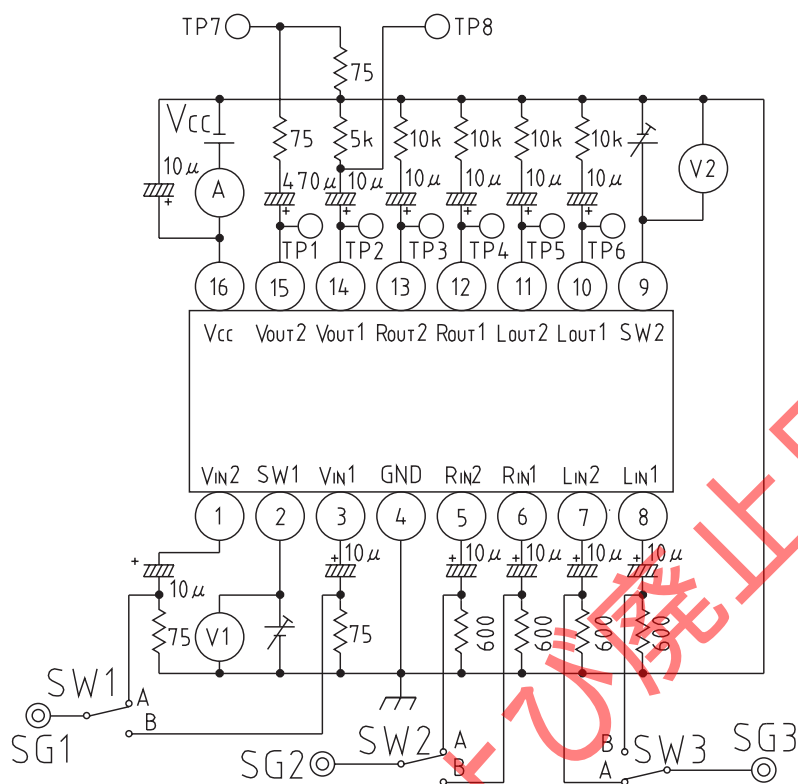
注：※1 クロストーク

V<sub>H</sub>=2.1V, V<sub>L</sub>=0.7V

入力信号をV<sub>IN</sub>、出力信号をV<sub>OUT</sub>とすればC<sub>T</sub>は下式より求められる

$$C_T = 20 \log \frac{V_{OUT}}{V_{IN}} \text{ [dB]}$$

測定回路図



製造中止品および廃止品